Zur Frage der Artberechtigung von *Coleophora algidella* Z.

Von

W. PETERSEN (Nömme bei Reval).

Aus der Staudingerschen Island-Ausbeute vom Jahre 1856 wurde von Zeller (Stett. Ent. Z. 1857, p. 278) under dem Namen *algidella* Z. eine *Coleophora* beschrieben als einzige isländische Vertreterin der sonst überall artenreichen Gattung. In der Beschreibung sagt Zeller (p. 279): »der *Col. murinipennella* so nahe, dass ihre Artrechte nicht ganz sicher sind«. Die Art hat später unter der Bezeichnung *algidella* Stgr. auch in der letzten Ausgabe des Kataloges (1901) sub N:o 3841 Aufnahme gefunden, ohne dass die Frage der Artberechtigung weiter untersucht worden wäre. Bei der grossen Gleichförmigkeit in Färbung und Zeichnung ist eine sichere Bestimmung vieler Arten der Gattung *Coleophora* ohne ausgiebiges biologisches Material bekanntlich recht schwierig oder unmöglich, während die erstaunliche Mannigfaltigkeit in der Bildung des Geschlechtsapparats uns eine Handhabe bietet, in zweifelhaften Fällen eine sichere Entscheidung zu treffen. Zur Klärung der Frage ob *murinipennella* und *algidella* artlich verschieden oder identisch sind, wurde ich von Herrn C. H. Lindroth vom Naturhistorischen Museum in Göteborg gebeten, diese Untersuchung auf Grundlage anatomischer Untersuchung der Geschlechtsarmatur vorzunehmen und erhielt zu diesem Zweck von ihm Exemplare von algidella aus Island (von ihm selbst gesammelt) und von murinipennella skandinavischer Provenienz. Diese Untersuchung nahm ich um so lieber vor, als sich hier die Gelegenheit bot eine genuine Inselform mit der entsprechenden Festlandsform zu vergleichen. Die Frage gewann dadurch noch ein erhöhtes Interesse, dass die Säcke der *algidella* auf *Juncus balticus* und *Luzula multiflora* gefunden wurden[1], während die Festlandsform, *murinipennella*, nur auf *Luzula*-Arten, L. *albida* und *pilosa*, in England nach Meyrick und Waters auch auf *Luzula campestris* und *multiflora*, beobachtet wurde. Zeigte nun die anatomische Untersuchung bei naher Verwandtschaft beider Formen eine artliche Differenzierung, so würde diese Differenzierung nicht etwa nur auf Rechnung klimatischer Einwirkung

[1] Leider scheiterte jedoch der Versuch, diese Raupen zu züchten.

zu setzen sein, sondern auch, und vielleicht wohl vorzugsweise mit der veränderten Nahrung zusammenhängen, wie wir das bei Schmetterlingen in unzähligen Fällen beobachten können. Auch in der sehr artenreichen Gattung *Coleophora* geht die Artdifferenzierung in auffallender Weise mit veränderter Nahrung im Larvenleben Hand in Hand. Bei eventueller Artverschiedenheit beider Formen würde dieser Fall aus folgendem Grunde noch ein besonderes Interesse gewinnen. Wir können mit Sicherheit annehmen, dass Island während der glazialen Übergletscherung der nördlichen Halbkugel für Schmetterlinge vollkommen unbewohnbar war. Was wir also auf der Insel an *endemischen* Formen, die ihre nächsten Verwandten auf dem Festlande haben, besitzen, muss postglazial entstanden sein. Man hat es den Vertretern der Descendenzlehre immer zum Vorwurf gemacht, dass sie keinen Fall anführen können, wo sich in historischer Zeit eine Art in eine andere verwandelt hat. Ist nun *C. algidella* eine mit *murinipennella* nahe verwandte aber artlich verschiedene Form, die von letzterer abzuleiten wäre und sonst nirgends auf der Erde vorkommt, so hätten wir hier die Entstehung einer neuen Art in historischer Zeit. Allerdings müsste hier noch untersucht werden, ob von den auf Juncaceen lebenden Festlandsarten nicht doch noch eine mit algidella identisch ist, was bei der grossen Schwierigkeit die Juncus-Coleophoren zu unterscheiden, immerhin möglich ist.[1]

Die anatomische Untersuchung der Sexualarmatur beider Arten in beiden Geschlechtern ergab folgendes Resultat:

1. *Col. algidella* Z. und *murinipennella* Dup. zeigen in beiden Geschlechtern im Geschlechtsapparat eine Anzahl von Unterscheidungsmerkmalen, die es ermöglichen festzustellen, welcher der beiden Arten ein Exemplar zuzurechnen sei.

2. Diese Unterscheidungsmerkmale beziehen sich auf Teile des Apparates, die sich in der Gattung *Coleophora* als besonders geeignet erweisen, die einzelnen Arten zu unterscheiden, so beim ♂ die Form des Aedoeagus und die Chitinbildungen auf der pars inflabilis, beim ♀ die Bursa copulatrix mit ihrem Ausführungsgang, dem ductus bursae und der Form der Legeröhre (und papillae anales).

3. Trotz der markanten Unterscheidungmerkmale in diesen Teilen ist eine nähere Verwandtschaft zwischen beiden Formen, die als bonae species der Systematiker zu betrachten sind, nicht zu verkennen.

---

[1] Zu einer früheren Arbeit (Die Lepidopteren-Fauna des Arktischen Gebiets von Europa und die Eiszeit, St. Petersb. Akad. 1887) habe ich bei Besprechung der Insel Island (p. 54) die Vermutung ausgesprochen, dass die 33 Schmetterlingsarten Islands postglazial zum grossen Teil mit Beihilfe des Menschen die Insel besiedelt haben.

Von den auf Juncaceen lebenden Arten, die ausser murinipennella mit *algidella* identisch sein könnten, kommen noch aus der Verwandtschaft *murinipennella-caespititiella* in Betracht:

1. *C. tamesis* Waters Monthl. Mag. 65, p. 1—4, 1929.
2. *C. galactaula* Meyr. O. W. Richards, Monthl. Mag. 65, p. 3, 1929.
3. *C. glaucicolella* Wood, Waters, Monthl. Mag. 64, p. 47, fig. 2, 1928.
4. *C. sylvaticella* Wood.
5. *C. alticolella* Z.

Von diesen scheiden *tamesis* und *galactaula*, die von O. W. Richards anatomisch untersucht und abgebildet sind (Entom. Monthl. Mag. Vol. 65, 1929, p. 3, 4, fig. 2, 3, 5, 6, 7) sofort aus, ebenso *C. glaucicolella* Wood., die ich neuerdings auch für Estland festgestellt habe (von *Juncus balticus* in Mehrzahl erzogen) und von der ich vermute, dass sie — bisher nur in England gefunden — eine weitere Verbreitung hat (Skandinavien, Finland, Nord-Deutschland). Vergl. hierzu Waters Entom. Monthl. Mag. 64 (1928) p. 47, fig. 2.

C. sylvaticella auf *Luzula sylvatica* lebend, ebenfalls nur auf England beschränkt, ist durch ihre merkwürdige Lebensweise, zweijährige Entwicklungsdauer und eigentümliche Bildung des Raupensackes, ausgezeichnet. So bleibt schliesslich nur noch *alticolella* Z., deren nähere Verwandtschaft mit *algidella* Zeller wohl kaum entgangen wäre.

Es könnte sich also bei *C. algidella* höchstens um eine noch unbekannte auf *Juncus* oder *Luzula* lebende Festlands-Art handeln. Diese Möglichkeit müssen wir immer noch offen lassen, denn wie wir caespititiella und glaucicolella ohne anatomische Untersuchung nicht mit Sicherheit unterscheiden können, so könnten hier noch versteckte Arten festzustellen sein und es dürfte lohnend sein, die auch ausserhalb England auf Juncaceen lebenden Coleophoren Nord-Europas einer genaueren Prüfung zu unterziehen.

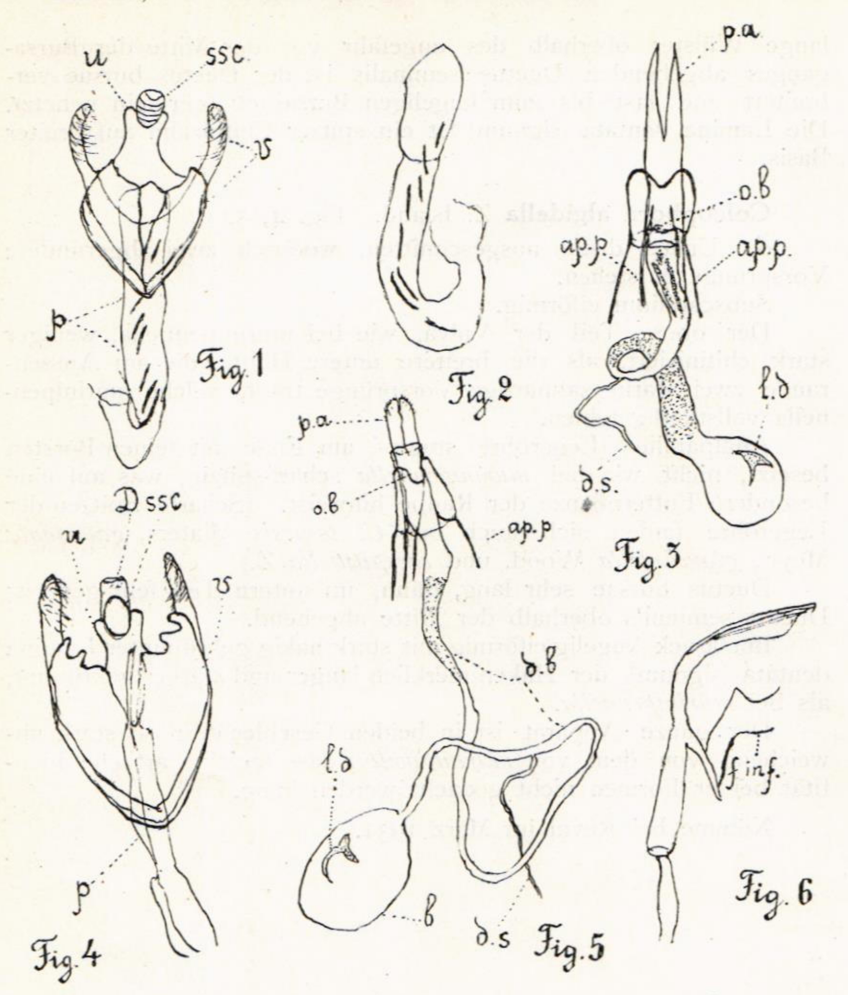
Die anatomische Untersuchung unserer beiden fraglichen Arten ergab folgendes Resultat:

Coleophora murinipennella Dup. Fig. 1, 2, 3.

♂. Uncus am distalen Ende ausgeschnitten, wodurch zwei abgerundete Lappen gebildet werden.

Subscaphium eiförmig, fast kugelförmig.

Valva aus einem oberen, schwächer chitinisierten und einem unteren, stärkeren, breiteren Stück bestehend; der Aussenrand des letztern *ungezähnt* (bei algidella mit zwei deutlichen Zähnen besetzt).



Coleophora murinipennella: Fig. 1, ♂ Ventral-Aussicht 50 ×; Fig. 2, ♂ Aedoeagus halb in Profil 50 ×; Fig. 3, ♀ Ventral. *Coleophorà algidella:* Fig. 4 Ventral-Aussicht 50 ×; Fig. 5, ♀ Ventral; Fig. 6, ♂ Aedoeagus im Profil 50 ×.
Männchen: u Uncus, ssc. Subscaphium, v Valva, p Aedoeagus, D Darm, f.inf. Fultura inferior. Weibchen: p.a. Papillae anales (Legeröhre), ap.p. Apophysis posterior, o.b. Ostium bursae, d.b. Ductus bursae, d.s. Ductus seminalis, b. Bursa copulatrix, l.d. Lamina dentata (signum).

Aedoeagus mit breiter Mündung, stark gebogen, mit acht feinen Chitinstacheln am Schwellkörper, die algidella vollständig fehlen.

♀. Analpapillen (Legeröhre) scharf zugespitzt mit langen Apophysen. Im untern Teil der mässig langen Ductus bursae zwei

lange Wülste; oberhalb des ungefähr von der Mitte des Bursaganges abgehenden Ductus seminalis ist der Ductus bursae verbreitert und fast bis zum kugeligen Bursasack sehr fein genetzt. Die Lamina dentata (signum) ist ein spitzer Chitinzahn auf breiter Basis.

Coleophora algidella Z. Island. Fig. 4, 5, 6.

♂. Uncus distal ausgeschnitten, wodurch zwei abgerundete Vorsprunge entstehen.

Subscaphium eiförmig.

Der obere Teil der Valva, wie bei murinipennella, weniger stark chitinisiert, als die breitere untere Hälfte, die am Aussenrande zwei starke zahnartige Vorsprünge trägt, welche murinipennella vollständig fehlen.

Analpapillen (Legeröhre) stumpf, am Ende mit feinen Borsten besetzt, nicht wie bei *murinipennella* scharf-spitzig, was auf eine besondere Futterpflanze der Raupe hinweist. (Scharfe Spitzen der Legeröhre finden sich auch bei *C. tamesis* Waters, *galactaula* Meyr., *glaucicolella* Wood, und *caespititiella* Z.)

Ductus bursae sehr lang, dünn, im untern Teil fein genetzt; Ductus seminalis oberhalb der Mitte abgehend.

Bursasack kugelig-eiförmig mit stark hakig gekrümmter Lamina dentata (signum), der Haken merklich länger und stärker gekrümmt, als bei *murinipennella*.

Der ganze Apparat ist in beiden Geschlechtern so stark abweichend von dem von *murinipinella*, dass an eine artliche Identität beider Formen nicht gedacht werden kann.

Nömme bei Reval im März 1931.
